



5. Ampliación teórica: resolución de triángulos cualesquiera: teoremas de los senos y del coseno

Soluciones

Ejemplo 2

Conocemos $a = 137 \text{ m}$, $b = 211 \text{ m}$, $\hat{C} = 43^\circ$. Calcular el lado c y el ángulo \hat{A} .

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \hat{C} = 137^2 + 211^2 - 2 \cdot 137 \cdot 211 \cdot \cos 43^\circ = 21\,007,52$$

$$c = \sqrt{21\,007,52} = 144,94$$

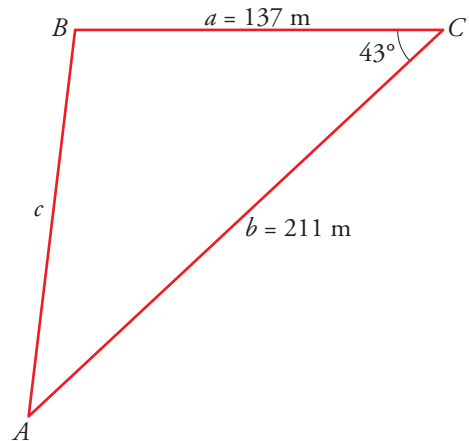
El lado c mide, aproximadamente, 145 m.

Con el teorema de los senos:

$$\frac{a}{\text{sen } A} = \frac{c}{\text{sen } C} \rightarrow \frac{137}{\text{sen } A} = \frac{144,94}{\text{sen } 43^\circ}$$

$$\text{sen } \hat{A} = \frac{137 \cdot \text{sen } 43^\circ}{144,94} \approx 0,6446\dots$$

$$\hat{A} = 40,139 = 40^\circ 8' 19''$$



ACTIVIDADES

1 Conocemos $a = 7 \text{ cm}$, $b = 11 \text{ cm}$, $c = 15 \text{ cm}$. Calcula \hat{C} .

Solución: $\hat{C} = 110^\circ 55' 29''$

2 Sabemos que la distancia en línea recta de Perales a Ciruelo de Arriba es 3,6 km y de Perales a Ciruelo de Abajo, 5,4 km. El ángulo que forman Ciruelo de Arriba y Ciruelo de Abajo, desde Perales, es de 57° . ¿Cuál es la distancia entre Ciruelo de Arriba y Ciruelo de Abajo?

Solución: $d \approx 4,6 \text{ km}$

3 Conocemos $b = 17 \text{ m}$, $c = 11 \text{ m}$, $\hat{A} = 113^\circ$. Calcula \hat{B} . (Recuerda, primero has de calcular a).

Solución: $a = 23,58 \text{ m}$; $B = 41^\circ 34' 21''$